

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-070753

(43)Date of publication of application : 11.03.2003

(51)Int.Cl.

A61B 5/00

A61B 10/00

G06F 17/30

G06F 17/60

G06T 1/00

(21)Application number : 2001-271092

(71)Applicant : SCALAR CORP

(22)Date of filing : 06.09.2001

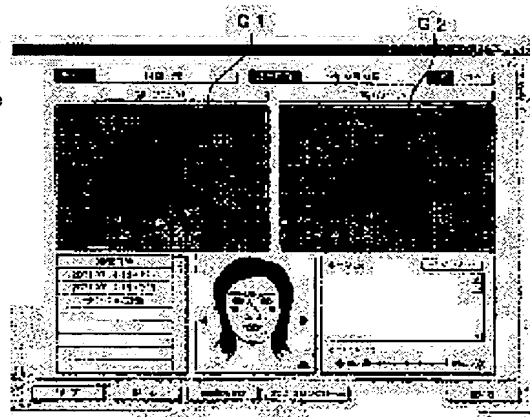
(72)Inventor : YAMAMOTO MASAO

(54) DIAGNOSTIC SYSTEM, METHOD TO GENERATE DIAGNOSTIC DATA, AND INFORMATION PROCESSOR, TERMINAL, AND RECORDING MEDIUM USED THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a diagnostic system to enable a patient to undergo simple diagnosis or cure any time at any place other than a hospital.

SOLUTION: A terminal is connected to a prescribed imaging device and receives image data therefrom. The imaging device takes an image on an object site of a prescribed site on a user's body. The terminal is connected with a prescribed display to display a movie image G2 on the screen in real time based on image data. An image in the movie image at an instant can be selected as a static image. The terminal records static image data on static images taken in the past and is enabled to display on the screen a static image G1 taken in the past based on the static image data. The user can compare both images to raise identity of imaging positions.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-70753
(P2003-70753A)

(43) 公開日 平成15年3月11日 (2003.3.11)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
A 6 1 B 5/00	1 0 2	A 6 1 B 5/00	1 0 2 C 5 B 0 5 7
10/00		10/00	H 5 B 0 7 5
G 0 6 F 17/30	1 7 0	G 0 6 F 17/30	1 7 0 B
			1 7 0 D
17/60	1 2 4	17/60	1 2 4

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 22 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-271092 (P2001-271092)

(22) 出願日 平成13年9月6日 (2001.9.6)

(71) 出願人 300053553

スカラ株式会社

東京都渋谷区代々木3-28-6

(72) 発明者 山本 正男

東京都渋谷区代々木3丁目28番6号スカラ
株式会社内

(74) 代理人 100108604

弁理士 村松 義人 (外1名)

Fターム(参考) 5B057 AA07 BA02 BA11 CA08 CA12

CA16 CB08 CB12 CB16

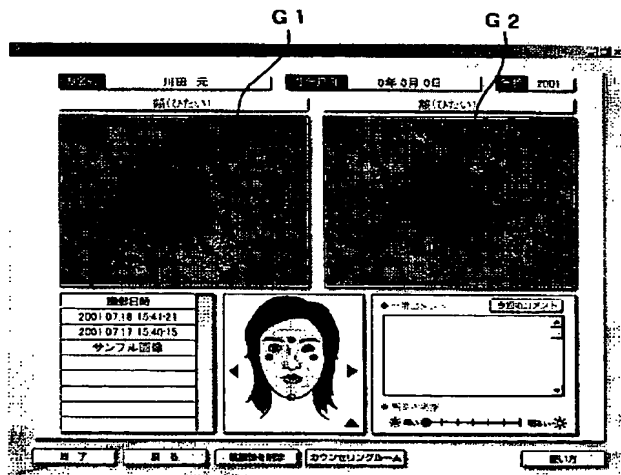
5B075 ND06 ND12 NK07 UU29

(54) 【発明の名称】 診断システム、診断データ生成方法、それに用いられる情報処理装置、及び端末装置、並びに記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 手軽な診療ないし治療を、病院以外の場所で、いつでも自由に受けられるようにするための診断システムを提供する。

【解決手段】 端末は、所定の撮像装置と接続され、そこから画像データを受け付ける。撮像装置は、ユーザの体の所定部位である撮像対象位置の撮像を行う。端末は所定のディスプレイ装置と接続されており、画像データに基づく動画G2が、その画面に実時間で表示される。ユーザが操作を行うことで、動画のうちのある瞬間の画像が静止画像として選択される。この端末は、また、過去に撮像した静止画像についての静止画像データを記録しており、その静止画像データに基づく過去に撮像した静止画像G1を、動画G2と同時に画面に表示するようになっている。ユーザは、両画像を比較して、撮像位置の同一性を高められる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユーザの身体の所定位置に設定される撮像対象位置を撮像することのできる所定の撮像手段から、撮像により得られた画像についての画像データを受け付けることのできる端末装置と、該端末装置に対し、所定のネットワークを介して接続可能とされている情報処理装置とを含んで構成され、

前記端末装置は、ユーザが前記撮像手段で前記撮像対象位置を撮像することにより生成された前記画像データに基づいて生成された静止画像についての静止画像データを、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ送信する送信手段を備えており、

前記情報処理装置は、前記端末から受け付けた複数の静止画像データに基づいて所定の診断を行うと共に、その診断結果についての診断データを生成する診断手段を備えており、

前記情報処理装置は、ユーザが所定の時間間隔を空けて前記撮像対象位置を撮像することで生成された複数の静止画像データを受け付け、これら複数の静止画像データに基づいて、診断データを生成するように構成されている、診断システムであって、

前記端末装置は、所定のディスプレイ装置に、ユーザが前記撮像手段で前記撮像対象位置を撮像することにより生成された画像データに基づく動画像を実時間で表示させると同時に、ユーザが前記撮像手段で前記撮像対象位置を撮像することにより過去に生成された静止画像データに基づく静止画像を表示させる画像処理手段と、前記動画像のうちのある瞬間の画像を、ユーザが前記静止画像として選択するための選択情報を受け付ける入力手段とを備えてなる、診断システム。

【請求項2】 ユーザの身体の所定位置に設定される撮像対象位置を撮像することのできる所定の撮像手段から、撮像により得られた画像についての画像データを受け付けることのできる端末装置と、該端末装置に対し、所定のネットワークを介して接続可能とされている情報処理装置とを含んで構成され、

前記端末装置は、ユーザが前記撮像手段で前記撮像対象位置を撮像することにより生成された前記画像データに基づいて生成された静止画像についての静止画像データを、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ送信する送信手段を備えており、

前記情報処理装置は、前記端末から受け付けた複数の静止画像データに基づいて所定の診断を行うと共に、その診断結果についての診断データを生成する診断手段を備えており、

前記情報処理装置は、ユーザが所定の時間間隔を空けて前記撮像対象位置を撮像することで生成された複数の静止画像データを受け付け、これら複数の静止画像データに基づいて、診断データを生成するように構成されてい

る、診断システムであって、

前記端末装置は、所定のディスプレイ装置に、前記画像データに基づく動画像を表示させると同時に、ユーザが前記撮像手段で前記撮像対象位置を撮像することにより過去に生成された静止画像データに基づく静止画像を表示させるべく、前記動画像を表示するための画像データと前記静止画像についての静止画像データとを所定の記録手段に記録すると共に、ユーザの求めに応じて前記画像データと静止画像データとを前記記録手段から読み出して、この画像データ及び静止画像データに基づく動画像及び静止画像を同時にディスプレイ装置に表示する画像処理手段と、前記動画像のうちのある瞬間の画像を、ユーザが前記静止画像として選択するための選択情報を受け付ける入力手段とを備えてなる、診断システム。

【請求項3】 ユーザが所定の時間間隔を空けてユーザの身体の所定位置に設定される撮像対象位置を撮像することで生成された静止画像についての複数の静止画像データを所定のネットワークを介して受け付けると共に、前記複数の静止画像データに基づいて所定の診断を行い、その診断結果についての診断データを生成する診断手段を備えている情報処理装置に対して、前記ネットワークを介して接続可能とされている端末装置であって、所定の撮像手段から、前記撮像対象位置を撮像することにより得られた画像についての画像データを受け付ける画像データ受け付け手段と、

ユーザが前記撮像手段で前記撮像対象位置を撮像することにより生成された前記画像データに基づいて生成された静止画像についての静止画像データを、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ送信する送信手段と、所定のディスプレイ装置に、前記画像データに基づく動画像を実時間で表示させると同時に、ユーザが前記撮像手段で前記撮像対象位置を撮像することにより過去に生成された静止画像データに基づく静止画像を表示させる画像処理手段と、

前記動画像のうちのある瞬間の画像を、ユーザが前記静止画像として選択するための選択情報を受け付ける入力手段と、

を備えて構成される、端末装置。

【請求項4】 ユーザが所定の時間間隔を空けてユーザの身体の所定位置に設定される撮像対象位置を撮像することで生成された静止画像についての複数の静止画像データを所定のネットワークを介して受け付けると共に、前記複数の静止画像データに基づいて所定の診断を行い、その診断結果についての診断データを生成する診断手段を備えている情報処理装置に対して、前記ネットワークを介して接続可能とされている端末装置であって、所定の撮像手段から、前記撮像対象位置を撮像することにより得られた画像についての画像データを受け付ける画像データ受け付け手段と、

ユーザが前記撮像手段で前記撮像対象位置を撮像することにより生成された前記画像データに基づいて生成された静止画像についての静止画像データを、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ送信する送信手段と、所定のディスプレイ装置に、前記画像データに基づく動画像を表示させると同時に、ユーザが前記撮像手段で前記撮像対象位置を撮像することにより過去に生成された静止画像データに基づく静止画像を表示させるべく、前記動画像を表示するための画像データと前記静止画像についての静止画像データとを所定の記録手段に記録すると共に、ユーザの求めに応じて前記画像データと静止画像データとを前記記録手段から読み出して、この画像データ及び静止画像データに基づく動画像及び静止画像を同時にディスプレイ装置に表示する画像処理手段と、前記動画像のうちのある瞬間の画像を、ユーザが前記静止画像として選択するための選択情報を受け付ける入力手段と、

を備えて構成される、端末装置。

【請求項5】 過去に生成された静止画像データを複数保持する記録手段を備えており、前記画像処理手段は、ユーザの選択に応じて、前記記録手段から読み出した前記静止画像データのうちの一つに基づく静止画像を、前記動画像と同時に前記ディスプレイ装置に表示させるように構成されている、

請求項3又は4記載の端末装置。

【請求項6】 過去に生成された静止画像データのうち、直近に生成された静止画像データを保持する記録手段を備えており、前記画像処理手段は、この記録手段から読み出した前記静止画像データに基づく静止画像を、前記動画像と同時に前記ディスプレイ装置に表示させるように構成されている、

請求項3又は4記載の端末装置。

【請求項7】 診断内容に関し且つ所定の文字情報を含む問診データを受け付けられるようにされると共に、この画像データ及び問診データを、前記ネットワークを介して情報処理装置に送信できる送信手段を備えている、

請求項3又は4記載の端末装置。

【請求項8】 ユーザが所定の時間間隔を空けてユーザの身体の所定位置に設定される撮像対象位置を撮像することで生成された静止画像についての複数の静止画像データを所定のネットワークを介して受け付けると共に、前記複数の静止画像データに基づいて所定の診断を行い、その診断結果についての診断データを生成する診断手段を備えている情報処理装置に対して、前記ネットワークを介して接続可能とされている端末装置であり、制御手段を備えてなる端末装置にて実行される方法であって、

前記制御手段が、

所定の撮像手段から、前記撮像対象位置を撮像することにより得られた画像についての画像データを受け付ける

過程と、

所定のディスプレイ装置に、前記画像データに基づく動画像を実時間で表示させると同時に、ユーザが前記撮像手段で前記撮像対象位置を撮像することにより過去に生成された静止画像データに基づく静止画像を表示させる過程と、

前記動画像のうちのある瞬間の画像を、ユーザが静止画像として選択するための選択情報を受け付ける過程と、前記選択情報に基づいて選択された静止画像についての静止画像データを、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ送信する過程と、

を含んでいる、画像データ送信方法。

【請求項9】 ユーザが所定の時間間隔を空けてユーザの身体の所定位置に設定される撮像対象位置を撮像することで生成された静止画像についての複数の静止画像データを所定のネットワークを介して受け付けると共に、前記複数の静止画像データに基づいて所定の診断を行い、その診断結果についての診断データを生成する診断手段を備えている情報処理装置に対して、前記ネットワークを介して接続可能とされている端末装置であり、制御手段を備えてなる端末装置にて実行される方法であって、

前記制御手段が、

所定の撮像手段から、前記撮像対象位置を撮像することにより得られた画像についての画像データを受け付ける過程と、

過去に生成された静止画像データを所定の記録手段に記録する過程と、

所定のディスプレイ装置に、前記画像データに基づく動画像を表示させるための画像データを、所定の記録手段に記録する過程と、

ユーザの求めに応じて前記画像データと静止画像データとを前記記録手段から読み出して、この画像データ及び静止画像データに基づく動画像及び静止画像を同時にディスプレイ装置に表示する過程と、

前記動画像のうちのある瞬間の画像を、ユーザが静止画像として選択するための選択情報を受け付ける過程と、前記選択情報に基づいて選択された静止画像についての静止画像データを、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ送信する過程と、

を含んでいる、画像データ送信方法。

【請求項10】 ユーザが所定の時間間隔を空けてユーザの身体の所定位置に設定される撮像対象位置を撮像することで生成された静止画像についての複数の静止画像データを所定のネットワークを介して受け付けると共に、前記複数の静止画像データに基づいて所定の診断を行い、その診断結果についての診断データを生成する診断手段を備えている情報処理装置に対して、前記ネットワークを介して接続可能とされている端末装置であり、コンピュータを含んで構成される端末装置の前記コンピ

ユーザに、
所定の撮像手段から、前記撮像対象位置を撮像することにより得られた画像についての画像データを受け付ける処理と、
所定のディスプレイ装置に、前記画像データに基づく動画像を実時間で表示させると同時に、ユーザが前記撮像手段で前記撮像対象位置を撮像することにより過去に生成された静止画像データに基づく静止画像を表示させる処理と、
前記動画像のうちのある瞬間の画像を、ユーザが静止画像として選択するための選択情報を受け付ける処理と、
前記選択情報に基づいて選択された静止画像についての静止画像データを、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ送信する処理と、
を実行させるためのコンピュータ読み取り可能なプログラム。

【請求項11】 ユーザが所定の時間間隔を空けてユーザの身体の所定位置に設定される撮像対象位置を撮像することで生成された静止画像についての複数の静止画像データを所定のネットワークを介して受け付けると共に、前記複数の静止画像データに基づいて所定の診断を行い、その診断結果についての診断データを生成する診断手段を備えている情報処理装置に対して、前記ネットワークを介して接続可能とされている端末装置であり、コンピュータを含んで構成される端末装置の前記コンピュータに、
所定の撮像手段から、前記撮像対象位置を撮像することにより得られた画像についての画像データを受け付ける処理と、
過去に生成された静止画像データを所定の記録手段に記録する処理と、
所定のディスプレイ装置に、前記画像データに基づく動画像を表示させるための画像データを、所定の記録手段に記録する処理と、
ユーザの求めに応じて前記画像データと静止画像データとを前記記録手段から読み出して、この画像データ及び静止画像データに基づく動画像及び静止画像を同時にディスプレイ装置に表示する処理と、
前記動画像のうちのある瞬間の画像を、ユーザが静止画像として選択するための選択情報を受け付ける処理と、
前記選択情報に基づいて選択された静止画像についての静止画像データを、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ送信する処理と、
を実行させるためのコンピュータ読み取り可能なプログラム。

【請求項12】 所定の撮像手段から、ユーザの身体の所定位置に設定される撮像対象位置を撮像することにより得られた動画像についての動画像データを受け付ける画像データ受け付け手段と、
所定のディスプレイ装置に、前記画像データに基づく動

画像を表示させる画像制御手段と、
前記動画像のうちのある瞬間の画像を、ユーザが静止画像として選択するための選択情報を受け付ける入力手段と、
を有する画像処理装置において、
静止画像として選択されたものについての静止画像データを記録する記録手段を備えていると共に、
前記画像制御手段は、前記ディスプレイに、前記動画像を表示させると同時に、過去に生成された静止画像データに基づく静止画像を、前記記録手段に記録されていた静止画像データに基づいて表示させる、ようにさせる、
ことを特徴とする、画像処理装置。

【請求項13】 所定の撮像手段から、ユーザの身体の所定位置に設定される撮像対象位置を撮像することにより得られた動画像についての動画像データを受け付ける画像データ受け付け手段と、所定のディスプレイ装置に、前記画像データに基づく動画像を表示させる画像制御手段と、前記動画像のうちのある瞬間の画像を、ユーザが静止画像として選択するための選択情報を受け付ける入力手段と、を有する画像処理装置の前記画像制御手段にて実行される方法であって、
前記画像制御手段により実行される、
前記動画像のうち静止画像として選択されたものについての静止画像データを所定の記録手段に記録する過程と、
前記ディスプレイに、前記動画像を表示させると同時に、過去に生成された静止画像データに基づく静止画像を、前記記録手段に記録されていた静止画像データに基づいて表示させる過程と、
を含む、画像処理方法。

【請求項14】 所定の撮像手段から、ユーザの身体の所定位置に設定される撮像対象位置を撮像することにより得られた動画像についての動画像データを受け付ける画像データ受け付け手段と、所定のディスプレイ装置に、前記画像データに基づく動画像を表示させる画像制御手段と、前記動画像のうちのある瞬間の画像を、ユーザが静止画像として選択するための選択情報を受け付ける入力手段と、を有するコンピュータを、画像処理装置として機能させるためのコンピュータ読み取り可能なプログラムであって、
前記プログラムが、前記画像制御手段により実行させる処理として、
前記動画像のうち静止画像として選択されたものについての静止画像データを所定の記録手段に記録する処理と、
前記ディスプレイに、前記動画像を表示させると同時に、過去に生成された静止画像データに基づく静止画像を、前記記録手段に記録されていた静止画像データに基づいて表示させる処理と、
を含む、プログラム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば、痔病診断、不眠症診断、眼瞼下垂診断、皮膚がんなどの診断を、医師その他の専門家の力を借りずに行うための技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 病気の診断や治療は、医師その他の専門家の手により行われるのが一般的である。また、かかる診断や治療は、患者や被験者が直接医師の下に出向き、医師と対面して行われるのが通常である。診断や治療の中には、診断がそれほど難しくなかったり、例えば肌の性状に関するものなど、身体、生命にそれほど重大な影響のないものもある。生活の水準が向上した最近では、このようないわば軽微な診断や治療と言えるものについての需要はかなり大きい。しかしながら、このような診断や治療についても、患者、被験者は、医師の下に一々出向くことが必要になっている。

【0003】 一方、近年のインフラの発達により、一般家庭や個人単位でも、自己の端末をインターネットなどのネットワークへ接続し、これにより様々な提供を受けることが可能になってきている。かかる技術進歩に伴って、インターネットを介してそれぞれの端末を接続された医師と患者等とが、リアルタイムで音声や画像をやり取りし、これにより診断や治療を行うといった技術が実用化されるに至っている。きれによれば、患者、被験者は、診断や治療を医師の下に出向かずとも受けられる。

【0004】 しかしながら、リアルタイム性を重視した上述の技術は、診断、治療の正確性が高いという利点はあるものの、医師と、患者等とが自己の端末を時間を合わせて利用しなければならないという不便がある。また、診断乃至治療についての判断は、結局医師が行うことになるため、医師の確保という大きな課題がつきまとい、手軽な診断や治療を行うには向かない点がある。

【0005】 このような不具合を解消し、自動的に診断、治療を行えるようにするにあたっては、例えば、ユーザが撮像した画像のデータを、自動的に診断、治療を行う情報処理装置に送り、その情報処理装置に、診断、治療を行わせるという技術が考えられる。或いは、ユーザが、撮像した自己の画像を過去の画像と較べることで、ある程度のレベルの自己診断を行うという技術が考えられる。このような技術を実現するには、ユーザの身体の所定の部位を、撮像対象位置と定めると共に、常にその対象位置を正確に撮像する必要がある。しかしながら、撮像対象位置を複数回にわたって正確に撮像するための技術は、未だ存在しない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、ユーザの身体の所定の部位である撮像対象位置を複数回にわたって正確に撮像することができるようにするための技術を提

供することで、好きな時間に診断、治療を受けられるようにしたり、自己診断の正確性を上げられるようにしたりすることを課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上述の課題を解決するための発明として、本願発明者は以下のようなものを提案する。尚、本発明は、大きく3つに大別できる。便宜上、これらを以下の説明では、第1発明、第2発明、第3発明と呼ぶこととする。第1発明、第2発明は、ユーザの身体の所定の部位である撮像対象位置を複数回にわたって正確に撮像できるようにすることで、好きな時間に診断、治療を受けられるようにするための技術である。第3発明は、ユーザの身体の所定の部位である撮像対象位置を複数回にわたって正確に撮像できるようにすることで、自己診断の正確性を上げられるようにするための技術である。

【0008】 本発明における第1発明は、ユーザの身体の所定位置に設定される撮像対象位置を撮像することのできる所定の撮像手段から、撮像により得られた画像についての画像データを受け付けることのできる端末装置と、該端末装置に対し、所定のネットワークを介して接続可能とされている情報処理装置とを含んで構成される診断システムである。前記端末装置は、ユーザが前記撮像手段で前記撮像対象位置を撮像することにより生成された前記画像データに基づいて生成された静止画像についての静止画像データを、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ送信する送信手段を備えている。前記情報処理装置は、前記端末から受け付けた複数の静止画像データに基づいて所定の診断を行うと共に、その診断結果についての診断データを生成する診断手段を備えている。そして、前記情報処理装置は、ユーザが所定の時間間隔を空けて前記撮像対象位置を撮像することで生成された複数の静止画像データを受け付け、これら複数の静止画像データに基づいて、診断データを生成するように構成されている。また、前記端末装置は、所定のディスプレイ装置に、ユーザが前記撮像手段で前記撮像対象位置を撮像することにより生成された画像データに基づく動画像を実時間で表示させると同時に、ユーザが前記撮像手段で前記撮像対象位置を撮像することにより過去に生成された静止画像データに基づく静止画像を表示させる画像処理手段と、前記動画像のうちのある瞬間の画像を、ユーザが前記静止画像として選択するための選択情報を受け付ける入力手段とを備えている。

【0009】 この診断システムでは、ユーザがその端末から送った静止画像情報に基づく診断を、情報処理装置が自動的に行うようになっている。従って、この診断システムによれば、医師の手を煩わせることなく診断を行えるようになる。従って、ユーザは、医師との時間合わせの必要もなく、いつでも、どこからでも気軽に診断を受けられるようになる。また、この診断システムでは、

ユーザの身体における所定の撮像対象位置を繰り返し撮像することで同一の撮像位置についての複数の静止画像データを生成し、この画像データを受け取った情報処理装置が、複数の静止画像データに基づく診断データを生成するようになっている。これは、実際の診療で、ユーザの身体の所定位置を定点観察して、その経過を追う場合と同様に、ユーザの身体の変化に重点を置いた診察を行うことを意味する。つまり、本発明によれば、所定の撮像対象位置の観察を所定の時間間隔を空けて行うことで、簡単でありながらも精度の高い診断を行えるようになる。尚、診断データは、受け取ったすべての静止画像データに基づいて、生成されるようになっていても良いし、必要な静止画像データのみに基づいて生成されるようになっていても良い。上述の診断データは、例えば、それをユーザに返送することで、ユーザが自己の健康管理にそれを応用することが可能である。例えば、ユーザは、その診断データに基づいて必要と判断される薬剤や化粧品の購買を行うことができる。また、上述の端末装置は、所定のディスプレイ装置に、ユーザが前記撮像手段で前記撮像対象位置を撮像することにより生成された画像データに基づく動画を実時間で表示させると同時に、ユーザが前記撮像手段で前記撮像対象位置を撮像することにより過去に生成された静止画像データに基づく静止画像を表示させる画像処理手段を備えている。従って、ユーザは、ディスプレイ装置に表示される動画と、過去に撮像した静止画像とを対比することで、現在撮像されている動画が、過去に撮像した静止画像と同一の位置についてのものか否かを簡単に判断できるようになる。従って、このシステムによれば、撮像対象位置を複数回にわたって位置についての高い正確性を維持しつつ撮像できるようになる。尚、動画のうちの部分を情報処理装置に送る静止画像として採用するかは、上述の入力手段が受け付ける選択情報によって決定される。尚、情報処理装置が生成した上述の診断データは、薬剤や、化粧品、医療器具、美容器具などの製造、販売者などが利用することもできる。例えば、薬剤や化粧品の販売者などにこれを送ることにより、その利用を図ることができる。例えば、そのデータを受け取った販売者などから、自動的に或いはユーザからの購買要求に応じて、薬剤、化粧品、健康食品などを配送するような仕組みを構築することができる。この場合には、ユーザが、情報処理装置を管理する者との間で何らかの契約を行っておくことなどが必要であると考えられるが、そのような手当てさえあれば、ユーザは、静止画像データの撮影及び送信のための簡単な処理を自宅で行うだけで、自分の健康状態に適合した薬剤、化粧品、健康食品、健康器具などを家に居ながらにして入手できるようになる。

【0010】本発明の第2発明は、以下のような診断システムである。この診断システムは、ユーザの身体の所定位置に設定される撮像対象位置を撮像することのでき

る所定の撮像手段から、撮像により得られた画像についての画像データを受け付けることのできる端末装置と、該端末装置に対し、所定のネットワークを介して接続可能とされている情報処理装置とを含んで構成される。そして、その端末装置は、ユーザが前記撮像手段で前記撮像対象位置を撮像することにより生成された前記画像データに基づいて生成された静止画像についての静止画像データを、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ送信する送信手段を備えており、その情報処理装置は、前記端末から受け付けた複数の静止画像データに基づいて所定の診断を行うと共に、その診断結果についての診断データを生成する診断手段を備えており、その情報処理装置は、ユーザが所定の時間間隔を空けて前記撮像対象位置を撮像することで生成された複数の静止画像データを受け付け、これら複数の静止画像データに基づいて、診断データを生成するように構成されている。端末装置は、また、所定のディスプレイ装置に、前記画像データに基づく動画を表示させると同時に、ユーザが前記撮像手段で前記撮像対象位置を撮像することにより過去に生成された静止画像データに基づく静止画像を表示させるべく、前記動画を表示するための画像データと前記静止画像についての静止画像データとを所定の記録手段に記録すると共に、ユーザの求めに応じて前記画像データと静止画像データとを前記記録手段から読み出して、この画像データ及び静止画像データに基づく動画及び静止画像を同時にディスプレイ装置に表示する画像処理手段と、前記動画のうちの瞬間の画像を、ユーザが前記静止画像として選択するための選択情報を受け付ける入力手段とを備えてなる。

【0011】この第2発明の診断システムでも、第1発明の診断システムと同様の利益を得られる。第2発明の診断システムが、第1発明の診断システムと異なるのは、その画像処理手段についてである。第2発明における画像処理手段は、静止画像データのみならず、動画表示用の画像データをも一旦記録手段に記録するようになっている。そして、後からこの画像データに基づく動画と、静止画像データに基づくデータをディスプレイ装置に表示することで、動画と静止画像の対比を行えるようにしている。これによっても、撮像対象位置の同一性を容易に高められるようになる。動画のうちの部分を情報処理装置に送る静止画像として採用するかは、上述の入力手段が受け付ける選択情報によって決定される。

【0012】第1発明、第2発明の診断システムでは、端末装置から情報処理装置へ画像データを送ることとしていたが、これのみならず、診断内容に関し且つ所定の文字情報を含む問診データをも情報処理装置へと送るようにしてもよい。この問診データは、例えば、ユーザの年齢、性別についての情報や、ユーザの生活環境についての情報などを含むものとすることができる。画像デー

タに含めることのできない情報をこの問診データに含めることにより、診断の精度をあげることができる。尚、本発明で言う文字情報には、テキストデータの如き一般的文字情報に加えて、診断内容に関する情報を表現するために用いる記号の情報をも含んでいる。例えば、複数選択肢の中から一の選択肢を選択することにより生成された情報なども、この明細書では文字情報と呼ぶこととする。この場合の情報処理装置では、画像データのみならず問診データをも考慮した形で、診断データの生成がなされる。上記情報処理装置では、また、診断データを生成するのみならず、これに基づいて、診断結果に適合する処方についての処方データを生成するようにしても良い。このようにすれば、診断から処方という医師が行う一連の作業を自動化することができるようになる。処方データは、受け取ったすべての静止画像データに基づいて、生成されるようになっていても良いし、必要な静止画像データのみに基づいて生成されるようになっていても良い。この処方データが、ユーザや、薬剤、化粧品、医療器具、美容器具などの製造、販売元などで利用できるのは、診断データの場合と同様である。

【0013】本発明による上記診断システムの一部をなす端末装置は、例えば以下のようなものである。第1発明による端末装置は、ユーザが所定の時間間隔を空けてユーザの身体の所定位置に設定される撮像対象位置を撮像することで生成された静止画像についての複数の静止画像データを所定のネットワークを介して受け付けると共に、前記複数の静止画像データに基づいて所定の診断を行い、その診断結果についての診断データを生成する診断手段を備えている情報処理装置に対して、前記ネットワークを介して接続可能とされている端末装置である。この端末装置は、所定の撮像手段から、前記撮像対象位置を撮像することにより得られた画像についての画像データを受け付ける画像データ受け付け手段と、ユーザが前記撮像手段で前記撮像対象位置を撮像することにより生成された前記画像データに基づいて生成された静止画像についての静止画像データを、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ送信する送信手段と、所定のディスプレイ装置に、前記画像データに基づく動画像を実時間で表示させると同時に、ユーザが前記撮像手段で前記撮像対象位置を撮像することにより過去に生成された静止画像データに基づく静止画像を表示させる画像処理手段と、前記動画像のうちのある瞬間の画像を、ユーザが前記静止画像として選択するための選択情報を受け付ける入力手段と、を備えて構成される。

【0014】第2発明の診断システムにおける端末装置は、ユーザが所定の時間間隔を空けてユーザの身体の所定位置に設定される撮像対象位置を撮像することで生成された静止画像についての複数の静止画像データを所定のネットワークを介して受け付けると共に、前記複数の静止画像データに基づいて所定の診断を行い、その診断

結果についての診断データを生成する診断手段を備えている情報処理装置に対して、前記ネットワークを介して接続可能とされている端末装置である。そして、この端末装置は、所定の撮像手段から、前記撮像対象位置を撮像することにより得られた画像についての画像データを受け付ける画像データ受け付け手段と、ユーザが前記撮像手段で前記撮像対象位置を撮像することにより生成された前記画像データに基づいて生成された静止画像についての静止画像データを、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ送信する送信手段と、所定のディスプレイ装置に、前記画像データに基づく動画像を表示させると同時に、ユーザが前記撮像手段で前記撮像対象位置を撮像することにより過去に生成された静止画像データに基づく静止画像を表示させるべく、前記動画像を表示するための画像データと前記静止画像についての静止画像データとを所定の記録手段に記録すると共に、ユーザの求めに応じて前記画像データと静止画像データとを前記記録手段から読み出して、この画像データ及び静止画像データに基づく動画像及び静止画像を同時にディスプレイ装置に表示する画像処理手段と、前記動画像のうちのある瞬間の画像を、ユーザが前記静止画像として選択するための選択情報を受け付ける入力手段と、を備えて構成される。

【0015】第1発明、第2発明における端末装置は、過去に生成された静止画像データを複数保持する記録手段を備えており、前記画像処理手段は、ユーザの選択に応じて、前記記録手段から読み出した前記静止画像データのうちの一つに基づく静止画像を、前記動画像と同時に前記ディスプレイ装置に表示させるように構成されていても良い。複数の過去の静止画像のうちの一つを、ユーザの選択に基づいてディスプレイに表示できるようにした例である。第1発明、第2発明における端末装置は、また、過去に生成された静止画像データのうち、直近に生成された静止画像データを保持する記録手段を備えており、前記画像処理手段は、この記録手段から読み出した前記静止画像データに基づく静止画像を、前記動画像と同時に前記ディスプレイ装置に表示させるように構成されていても良い。直近の静止画像との対比を常に行えるようにした例である。第1発明、第2発明における端末装置は、過去に生成された現在撮影中の撮像対象位置についての静止画像データのうち、一つ（例えば、一番最初に生成した静止画像データ）のみを保持する記録手段を備えており、前記画像処理手段は、この記録手段から読み出した前記静止画像データに基づく静止画像を、前記動画像と同時に前記ディスプレイ装置に表示させるように構成されていても構わない。

【0016】第1発明、第2発明における端末装置は、診断内容に関し且つ所定の文字情報を含む問診データを受け付けられるようにされると共に、この画像データ及び問診データを、前記ネットワークを介して情報処理装

置に送信できる送信手段を備えていても良い。上述した問診データを利用した診断を実行するための端末装置を実現できる。

【0017】本発明の診断システムを構成する情報処理装置は、以下のような方法を実行できるものとなっている。第1発明の端末装置で実行される方法は、例えば、ユーザが所定の時間間隔を空けてユーザの身体の所定位置に設定される撮像対象位置を撮像することで生成された静止画像についての複数の静止画像データを所定のネットワークを介して受け付けると共に、前記複数の静止画像データに基づいて所定の診断を行い、その診断結果についての診断データを生成する診断手段を備えている情報処理装置に対して、前記ネットワークを介して接続可能とされている端末装置であり、制御手段を備えてなる端末装置にて実行される方法とされる。そして、前記制御手段が、所定の撮像手段から、前記撮像対象位置を撮像することにより得られた画像についての画像データを受け付ける過程と、所定のディスプレイ装置に、前記画像データに基づく動画像を実時間で表示させると同時に、ユーザが前記撮像手段で前記撮像対象位置を撮像することにより過去に生成された静止画像データに基づく静止画像を表示させる過程と、前記動画像のうちの瞬間の画像を、ユーザが静止画像として選択するための選択情報を受け付ける過程と、前記選択情報に基づいて選択された静止画像についての静止画像データを、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ送信する過程と、を含んでいるデータ送信方法とされる。

【0018】第2発明の端末装置で実行される方法は、ユーザが所定の時間間隔を空けてユーザの身体の所定位置に設定される撮像対象位置を撮像することで生成された静止画像についての複数の静止画像データを所定のネットワークを介して受け付けると共に、前記複数の静止画像データに基づいて所定の診断を行い、その診断結果についての診断データを生成する診断手段を備えている情報処理装置に対して、前記ネットワークを介して接続可能とされている端末装置であり、制御手段を備えてなる端末装置にて実行される方法である。そして、前記制御手段が、所定の撮像手段から、前記撮像対象位置を撮像することにより得られた画像についての画像データを受け付ける過程と、過去に生成された静止画像データを所定の記録手段に記録する過程と、所定のディスプレイ装置に、前記画像データに基づく動画像を表示させるための画像データを、所定の記録手段に記録する過程と、ユーザの求めに応じて前記画像データと静止画像データとを前記記録手段から読み出して、この画像データ及び静止画像データに基づく動画像及び静止画像を同時にディスプレイ装置に表示する過程と、前記動画像のうちの瞬間の画像を、ユーザが静止画像として選択するための選択情報を受け付ける過程と、前記選択情報に基づいて選択された静止画像についての静止画像データを、

前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ送信する過程とを含んでいる画像データ送信方法とされる。

【0019】本発明の端末装置や、診断用情報の送信方法は、以下のようなプログラムをコンピュータに読み込ませることで、家庭用コンピュータなどの汎用のコンピュータや、通信手段を備えたゲーム専用コンピュータなどを用いて簡易に実現できるようになる。第1発明の端末装置を構成するためのプログラムとは、例えば以下のものを言う。このプログラムは、ユーザが所定の時間間隔を空けてユーザの身体の所定位置に設定される撮像対象位置を撮像することで生成された静止画像についての複数の静止画像データを所定のネットワークを介して受け付けると共に、前記複数の静止画像データに基づいて所定の診断を行い、その診断結果についての診断データを生成する診断手段を備えている情報処理装置に対して、前記ネットワークを介して接続可能とされている端末装置であり、コンピュータを含んで構成される端末装置に読み込ませて用いられる。そして、このプログラムは、前記コンピュータに、所定の撮像手段から、前記撮像対象位置を撮像することにより得られた画像についての画像データを受け付ける処理と、所定のディスプレイ装置に、前記画像データに基づく動画像を実時間で表示させると同時に、ユーザが前記撮像手段で前記撮像対象位置を撮像することにより過去に生成された静止画像データに基づく静止画像を表示させる処理と、前記動画像のうちの瞬間の画像を、ユーザが静止画像として選択するための選択情報を受け付ける処理と、前記選択情報に基づいて選択された静止画像についての静止画像データを、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ送信する処理と、を実行させる。

【0020】第2発明の端末装置を構成するためのプログラムとは、例えば以下のものを言う。このプログラムは、ユーザが所定の時間間隔を空けてユーザの身体の所定位置に設定される撮像対象位置を撮像することで生成された静止画像についての複数の静止画像データを所定のネットワークを介して受け付けると共に、前記複数の静止画像データに基づいて所定の診断を行い、その診断結果についての診断データを生成する診断手段を備えている情報処理装置に対して、前記ネットワークを介して接続可能とされている端末装置であり、コンピュータを含んで構成される端末装置に読み込ませて用いられる。そして、このプログラムは、前記コンピュータに、所定の撮像手段から、前記撮像対象位置を撮像することにより得られた画像についての画像データを受け付ける処理と、過去に生成された静止画像データを所定の記録手段に記録する処理と、所定のディスプレイ装置に、前記画像データに基づく動画像を表示させるための画像データを、所定の記録手段に記録する処理と、ユーザの求めに応じて前記画像データと静止画像データとを前記記録手段から読み出して、この画像データ及び静止画像データ

に基づく動画像及び静止画像を同時にディスプレイ装置に表示する処理と、前記動画像のうちのある瞬間の画像を、ユーザが静止画像として選択するための選択情報を受け付ける処理と、前記選択情報に基づいて選択された静止画像についての静止画像データを、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ送信する処理と、を実行させるためのものである。これらプログラムは、所定の記録媒体に記録されていても、いなくても良い。

【0021】第3発明は、以下のようなものである。即ち、所定の撮像手段から、ユーザの身体の所定位置に設定される撮像対象位置を撮像することにより得られた動画像についての動画像データを受け付ける画像データ受け付け手段と、所定のディスプレイ装置に、前記画像データに基づく動画像を表示させる画像制御手段と、前記動画像のうちのある瞬間の画像を、ユーザが静止画像として選択するための選択情報を受け付ける入力手段と、を有する画像処理装置である。この場合画像処理装置は、静止画像として選択されたものについての静止画像データを記録する記録手段を備えている。また、前記画像制御手段は、前記ディスプレイに、前記動画像を表示させると同時に、過去に生成された静止画像データに基づく静止画像を、前記記録手段に記録されていた静止画像データに基づいて表示させる、ようにされてなることを特徴とする。この場合にも、過去の静止画像と現在撮像中の動画とがディスプレイに同時に表示されるため、撮像対象位置の正確な撮像が可能になる。第3発明における静止画像データは、静止画像をディスプレイに表示することで、撮像対象位置の経時的な変化を掴むために用いることができる。ユーザは、これに基づいて自己診断を行えばよい。例えば、皮膚がんの自己診断を行うに有用である。

【0022】第3発明の装置は、例えば、以下の方法を実行する。その方法は、所定の撮像手段から、ユーザの身体の所定位置に設定される撮像対象位置を撮像することにより得られた動画像についての動画像データを受け付ける画像データ受け付け手段と、所定のディスプレイ装置に、前記画像データに基づく動画像を表示させる画像制御手段と、前記動画像のうちのある瞬間の画像を、ユーザが静止画像として選択するための選択情報を受け付ける入力手段と、を有する画像処理装置の前記画像制御手段にて実行される方法である。そして、その方法は、前記画像制御手段により実行される、前記動画像のうち静止画像として選択されたものについての静止画像データを所定の記録手段に記録する過程と、前記ディスプレイに、前記動画像を表示させると同時に、過去に生成された静止画像データに基づく静止画像を、前記記録手段に記録されていた静止画像データに基づいて表示させる過程と、を含む。

【0023】第3発明の画像処理装置は、例えば以下のプログラムを用いて実現できる。そのプログラムは、所

定の撮像手段から、ユーザの身体の所定位置に設定される撮像対象位置を撮像することにより得られた動画像についての動画像データを受け付ける画像データ受け付け手段と、所定のディスプレイ装置に、前記画像データに基づく動画像を表示させる画像制御手段と、前記動画像のうちのある瞬間の画像を、ユーザが静止画像として選択するための選択情報を受け付ける入力手段と、を有するコンピュータを、画像処理装置として機能させるためのコンピュータ読み取り可能なプログラムである。このプログラムが、前記画像制御手段により実行させる処理として、前記動画像のうち静止画像として選択されたものについての静止画像データを所定の記録手段に記録する処理と、前記ディスプレイに、前記動画像を表示させると同時に、過去に生成された静止画像データに基づく静止画像を、前記記録手段に記録されていた静止画像データに基づいて表示させる処理と、が含まれる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好ましい実施形態の一例について説明する。尚、以下の説明は、第1発明から第3発明までの実施形態の説明を兼ねる。

【0025】《全体構成》この実施形態において具現化される診断システムは、図1に示す如きものである。この診断システムは、本発明の端末装置又は画像処理装置としての端末T及び、本発明の情報処理装置としてのサーバSとを含み、更には、美容用品販売店B及び薬局Yを含んで構成されている。これら（美容用品販売店B、薬局Yについては、そこに配置のコンピュータ）は、インターネット、イントラネットなどにより形成されるネットワークNを介して接続されている。但し、端末Tを第3発明の画像処理装置として機能させる場合には、これとネットワークNとを接続する必要はない。

【0026】《端末の構成》次に端末Tについて説明する。この実施形態における端末Tは、これには限られないが、家庭用の汎用コンピュータにより構成されている。この端末Tは、所定のディスプレイ装置T1、後述する選択情報、問診データなどの入力などを行うための、キーボードやマウスなどによって構成される入力装置T2、及びデジタルカメラなどにより構成される撮像装置Cを備えている。

【0027】この撮像装置Cは、本発明の撮像手段に相当するものである。撮像装置Cは、撮像を行うことにより画像データを生成することができるようになっている。画像データは、撮像装置Cと端末Tとを繋ぐケーブルを介して、上述の端末Tに入力されるようになっている。撮像装置Cは、後述のように、ユーザの身体の一部である所定の撮像対象位置を繰返して撮像するという用い方をされる。つまり、撮像装置Cを用いて、同一の撮像対象位置を所定時間間隔を空けて複数回撮像することが必要となる。この撮像の仕方については、後述する。

【0028】端末Tとなる家庭用のコンピュータは、デ

ィスクドライブを備えている。そしてそのディスクドライブに、CD-ROMやDVD-ROMなどにより構成される記録媒体MTを挿入し、その記録媒体に記録されている本発明によるプログラムを読み込ませることができるようになっている。コンピュータは、本発明による上述のプログラムをインストールすることで、本発明の端末Tに求められる各機能を有するものとなる。これには限られないが、この実施形態における記録媒体MTは、このシステムを運営するサーバSの管理者などが配布したものである。但し、上述のプログラムは、記録媒体MTを介してコンピュータにインストールされる必要は必ずしもなく、ネットワークを介しての配信の過程を経て、上記コンピュータにインストールされても良い。このプログラムは、それ単体でコンピュータに本発明の端末Tとしての機能を奏させることができるようなものでもよく、コンピュータに予めインストールされているOS (Operation System) や、その他のプログラムとの協働により、コンピュータに本発明の端末Tとしての機能を奏させるようなものとなっても良い。

【0029】上述のプログラムの実行により、本発明の端末Tが内蔵するCPUは、以下の機能ブロックを形成する。つまり、図2に示したように、この端末は、画像データ受付部110、入力データ受付部120と、制御部130と、送受信部150、ディスプレイ装置管理部150とを備えて構成される。

【0030】画像データ受付部110は、所定の撮像装置Cで撮像されることにより生成された所定の画像データを受け付けるものである。この実施形態における画像データ受付部110は、撮像装置Cと端末Tとを繋ぐケーブルを介してかかる画像データを受け付けるようになっている。もっとも、画像データ受付部110は、撮像装置Cで生成された画像データを受け付けるようになっていれば良く、赤外線通信などの非接触の通信を上記撮像装置Cとの間で行うことで、画像データを受け付けるように構成されていても構わない。入力データ受付部120は、入力装置T2を介して行われるユーザの入力を受け付けるようになっている。受け付けるデータとしては、選択情報や、問診データを生成するためのデータなどがある。選択情報は、後述のようにディスプレイ装置に表示される動画像のうち、ユーザが前記静止画像として選択するものを特定するための情報である。選択情報に基づいて、動画像のうちのある瞬間の画像が静止画像として選択される。問診データとは、診断の内容に関する情報であり、且つ文字情報を含むものである。問診データは、例えば、ユーザの年齢、性別、自覚症状などについての情報や、画像データを生成した（撮像を行った）日時、生活リズムや生活パターンについての情報を含むものとして行うことができる。つまり、この問診データには、それが文字データに関するものでありさえすれば、診断に必要な情報に関するどのようなものも含める

ことができる。医師が行う実際の診断では、例えば、「お腹が痛い」、「咳が出る」、「シミが増えた」といった患者側からの訴え（主訴）を如何に引き出すかが非常に重要になる。問診データは、この主訴を引き出すに当たり重要である。問診データは、診断内容の種別に応じて適宜変更することができる。例えば、肌の性状についての診断を対象とする場合、この問診データには、使用している化粧品の種類についての情報を含めることができる。この問診データは、一般的には、入力装置T2を構成するキーボードから文字情報として入力される。例えば、問診データは、ユーザが自由に文字を打ち込むことによって生成されるようなものとして行うことができる。もっとも、上述のプログラムの実行により形成される機能体のうち、例えば制御部130に、実行される診断に必要な問診データをユーザから引き出すための書式的なものをユーザに提示する機能を持たせておき、提示された書式に従って、ユーザが問診データの入力を行えるようにすることもできる。例えば、制御部130に、対象となる診断を行う際に必要となる情報を引き出すための質問と、その質問に対する複数の選択肢とをディスプレイ装置T1に表示させる機能を持たせておき、ディスプレイ装置T1に表示された選択肢をユーザに選択させることによって、問診データの入力を行えるようにすることもできる。この場合における質問、選択肢の組は、上述の主訴をユーザから引き出せるようなものとしておくことができる。

【0031】制御部130は、前述の画像データ受付部110及び入力データ受付部120と、後述の送受信部140及びディスプレイ装置管理部150の管理を行う。例えば、送受信部140から送信すべきfデータや問診データをユーザの入力内容に基づいて決定したり、ディスプレイ装置T1に表示される動画像や静止画像の決定を行ったりする。静止画像データは、画像データ受付部110から受け付けた画像データと、入力データ受付部120から受け付けた選択情報によって決定される。制御部130は、また、場合によっては、ディスプレイ装置管理部150に、問診データの生成を補助するための書式的なものの画像や、質問及び選択肢についての画像をディスプレイ装置T1に表示させるに当たって必要な情報を生成したりする。この実施形態の制御部130は、また、過去に生成した複数の静止画像データを保持している。この実施形態の制御部130は、また、前述の入力装置T2などからの入力に基づいて、受け付けた画像データがいかなる診断のためのものであるかということを示すデータである対応情報を生成し、これを画像データに付加する機能も有している。

【0032】送受信部140は、この端末TとネットワークNとの間での通信を実行するものである。この送受信部140は、少なくとも、静止画像データ（及び付加された対応情報）と問診データとを、サーバSに対して

ネットワークNを経由して送信できるようになっている。尚、この実施形態における送受信部140は、サーバSが生成した後述の診断データ（場合により、診断データと処方データ、或いは処方データ）を、ネットワークNを介してサーバSから受け取れるようになっている。

【0033】ディスプレイ装置管理部150は、ディスプレイ装置T1に所望の画像を表示するための表示用データを生成するものである。ディスプレイ装置管理部150は、制御部130の管理下で、表示用データを生成するようになっている。

【0034】《サーバの構成》次にサーバSについて説明する。この実施形態におけるサーバSは、一般的なコンピュータにより構成されている。このサーバは、所定のディスプレイ装置、キーボードやマウスなどにより構成される所定の入力装置を備えている。

【0035】サーバSとなるコンピュータは、ディスクドライブを備えている。そしてそのディスクドライブに、CD-ROMやDVD-ROMなどにより構成される本発明による記録媒体MSを挿入し、その記録媒体に記録されている本発明によるプログラムを読み込ませることができるようになっている。このコンピュータは、上述の過程によって本発明によるプログラムをインストールすることで、本発明のサーバSに求められる各機能を有するものとなる。このプログラムは、それ単体でコンピュータに本発明の情報処理装置としての機能を奏させることができるようなものでもよく、それとコンピュータにインストールされているOSとの協働により、コンピュータに本発明の情報処理装置としての機能を奏させるようなものとなっている。

【0036】上述のプログラムの実行により、本発明のサーバSが内蔵するCPUは、以下の機能ブロックを形成する。つまり、図3に示したように、このサーバSは、送受信部210及び診断部2220を備え構成されている。

【0037】送受信部210は、サーバSと端末Tとの間で行われるネットワークNを介しての通信を制御するものである。送受信部210は、少なくとも、静止画像データ、問診データを、端末Tから受信できるようになっている。尚、この実施形態の送受信部210は、美容室Bや薬局Yへ、或いはユーザが使用する端末Tへ、ネットワークNを介して診断データ（場合によっては、処方データと診断データ、或いは処方データ）を送信できるようになっている。美容室Bや薬局Y或いは端末Tへの処方データの送信は、その中の一ヶ所或いは複数箇所に対して選択的に行えるようにすることができる。

【0038】診断部220は、本発明における診断手段の機能を有するものであり、端末TからネットワークNを介して受け付けた上述の画像データ及び問診データに基づいて所定の診断を行うと共に、その診断結果に基づ

いて、診断結果についての診断データを生成し、また、その診断結果に適合する処方についての処方データを生成する機能を有する。具体的には、この診断部220は、画像処理部221、基準データ記録部222、判定部223、処方基準データ記録部224、処方データ生成部225、及び対応判定部226を含んで構成される。

【0039】画像処理部221は、画像データに対して所定の画像処理を行うことにより、後述する対比用画像データを生成する機能を有している。基準データ記録部222は、処方データを生成するに必要な基準データを記録するものである。基準データ記録部222は、目的とする診断を行うに必要なデータが記録されている。基準データ記録部222は、少なくとも一つの診断を行うに必要な基準データを記録していれば良いが、この実施形態では、眼瞼下垂診断、鬱病診断、不眠症診断、自律神経失調症診断、肌の性状診断、及び毛髪診断のための基準データを記録している。判定部223は、上述の画像処理部221で生成された対比用画像データを、所望する診断に適した基準データと対比すると共に、上述の間診データを加味して診断結果についての診断データを生成する機能を有している。処方基準データ記録部224には、上述の診断データに基づき処方データを生成するにあたって必要とされるデータが記録されている。この実施形態の処方基準データ記録部224は、これには限られないが、眼瞼下垂診断、鬱病診断、不眠症診断、自律神経失調症診断、肌の性状診断、及び毛髪診断に関する処方についての処方データが記録されている。処方データ生成部225は、上述の診断データを受け取り、処方基準データ記録部224から適当なデータを読み出すことにより処方データを生成する。処方データは、診断データにより示される現状に適合する処方についてのデータであり、例えば現状の健康状態回復のためのアドバイスや、肌の性状を回復させるためのアドバイス、或いはこれらに関連する情報などが含まれている。この処方データは、各診断に応じた内容とされている。対応判定部226は、画像データに付加されて端末Tから送られてきた対応情報を解析し、当該画像データに対して行われるべき診断を決定する。この実施形態では、眼瞼下垂診断、鬱病診断、不眠症診断、自律神経失調症診断、肌の性状診断、及び毛髪診断の各診断を行うことが可能となっているため、対応情報に基づいて、これら診断のいずれを行うかを対応判定部226は決定する。この決定は、画像処理部221及び判定部223へと送られる。この対応情報に基づいて、画像処理部221は適切な画像処理を行い、判定部223は適切な診断の判定を行うようになっている。

【0040】《処方データ生成の流れ》処方データ生成の流れについて、眼瞼下垂診断、鬱病診断、不眠症診断、自律神経失調症診断、肌の性状診断、及び毛髪診断

の場合に分けて説明する。鬱病診断以下の各説明において、眼瞼下垂診断の場合と重複する部分については、説明を適宜省略することとする。

【0041】[眼瞼下垂診断の場合]眼瞼下垂とは、まぶたを挙上させる筋肉である眼瞼挙筋又は眼瞼挙腱の異常や瞼板との接続障害によって眼瞼が垂れ下がることをいい、精神的、肉体的な様々な疾病の症状として現れるものである。従って、この眼瞼下垂を早期に発見することで様々な疾病の予防を行える場合があるため、眼瞼下垂の発見は非常に大きな意味を持つ。

【0042】眼瞼下垂の診断は例えば以下を行う。ユーザはまず、眼瞼下垂の診断を行うことを決定する旨の意思表示を、入力装置T2を介して入力する。これにより、制御部130にて、その後入力される画像データに基づいて行われる診断が眼瞼下垂診断であることを示す対応情報が生成される。この眼瞼下垂診断では、眼が、撮像対象位置となる。従って、ユーザは、自分の眼を含む静止画像についての静止画像データを、サーバSに送ることになる。撮像対象位置が正確に位置決めされた状態での静止画像についての静止画像データを生成するため、この実施形態の端末Tでは、ディスプレイ装置T1に、撮像装置Cで撮像されている動画画像が実時間で表示されるのみならず、過去に生成された静止画像データに基づく静止画像が、上記動画画像と共に表じされるようになっている。動画画像と静止画像をディスプレイ装置T1に表示すべく、ユーザは、過去に生成した静止画像データのうちの一つを選択するための情報を、入力装置T2を介して入力する。この実施形態における制御部130は、上述のように、過去に生成した複数の静止画像データを保持しており、ユーザが入力した上記情報に基づいて、制御部130は、過去に生成した静止画像データのどれに基づいて、ディスプレイ装置に静止画像を表示するか決定する。尚、この実施形態における制御部130は、過去に生成した複数の静止画像データを保持しているが、過去に生成した静止画像データを一つだけ保持しているようにしてもよい。この場合には、どの静止画像データを選択するかということについての上述の情報の入力是不要である。制御部130が一つだけ保持する過去に生成した静止画像データは、例えば、最初にサーバSに送られた静止画像データとすることができる。いずれにせよ、制御部130は、ディスプレイ装置管理部150に、画像データ受付部110を介して撮像装置Cから入力された画像データに基づく動画画像と、この動画との対比用に表示される過去に生成された静止画像データに基づく静止画像とを、ディスプレイ装置T1に表じさせるための情報を送る。これに基づいて、ディスプレイ装置管理部150は、上記動画画像と、静止画像とを、ディスプレイ装置T1に表じさせる。ディスプレイ装置T1には、例えば、図4で示したような画像が表示される。この画像に含まれているG1が、静止画像

で、G2が実時間で表示される撮像装置Cで撮像された動画画像である。ユーザは、静止画像G1と対比しながら撮像装置Cを動かして動画画像を変化させる。動画画像G2が静止画像G1と一致したところで、ユーザは、入力装置T2を操作し、選択情報を入力する。これが、制御部130に入力されると、その時点でディスプレイ装置T1に表示されている動画画像が、静止画像として選択される。そして、この静止画像についての画像データが静止画像データとなる。尚、動画画像データを、所定の記録媒体に記録しておき、この動画画像データに基づく動画画像を再生してディスプレイ装置T1に表示すると共に、上述の如き退避用の静止画像をもディスプレイに表示するような構成を採用することもできる。この場合においても、静止画像と動画画像とが一致したときに、ユーザが入力装置T2を操作して選択情報を入力することで、動画画像の一部を静止画像とすることができる。ある瞬間の動画画像G2が静止画像として選択されると、ディスプレイ装置T1には、撮像したばかりのものと、過去に撮像されたものの2つの静止画像が表示されることになる。ユーザは、この2つを見比べることで、自己診断を行うことができる。

【0043】生成された静止画像データは、制御部130を介して送受信部へ送られる。制御部130は、また、前述の対応情報を画像データに付加する。送受信部140は、端末Tの操作によって入力されたユーザの求めに応じてなされる制御部130による制御を受けて、対応情報が付加された上述の静止画像データを、ネットワークNを介してサーバSへと送る。

【0044】尚、必要である場合には、ユーザは、入力装置T2を介して文字情報を含む問診データ入力のための操作を行い、これにより問診データを生成する。この実施形態では、問診データの入力にあたって、例えば図5に示したような画像がディスプレイ装置T1に表示されるようになっている。この画像は、制御部130の制御に基づいてディスプレイ装置管理部150が生成した表示用データに基づいてディスプレイ装置T1に表示される。ユーザは、例えば、例示した(1)～(6)については、a、b(又はa、b、c)の選択肢から一の選択肢を選択し、また(10)については、キーボードなどにより文書入力を行うことにより、問診データの入力を行う。問診データの入力となされた場合には、端末Tは、入力データ受付部120を介して、上述の問診データを受け付ける。このデータは、制御部130を解して送受信部140へ送られる。送受信部140は、端末Tの操作によって入力されたユーザの求めに応じてなされる制御部130による制御を受けて、この問診データを、静止画像データに加えてサーバSへと送る。

【0045】サーバSは、ネットワークNを介して端末Tから送られた、対応情報付きの静止画像データ(又は対応情報付きの静止画像データと問診データ)を送受信

部210によって受け取り、このデータに基づいて、眼瞼下垂についての診断を行う。送受信部210により受け取られた眼についての画像データは、診断部220へ送られる。まず、対応判定部226が、画像データに付加されている対応情報を解析し、この対応情報に基づいて、送信されてきた画像データについて行われるべき診断を、眼瞼下垂診断であると決定する。この決定は、画像処理部221及び判定部223へと送られ、画像処理部221での適切な処理と、判定部223での適切な判定を担保する。また、画像データは、画像処理部221へと送られる。画像処理部221は、必要な場合に、画像データに対して所定の画像処理を行い対比用画像データを生成する。例えば、明度についての所定の閾値を設定することなどによって2値化、3値化などを行うことにより、眼の画像についての以後の判定を行いやすくするための処理を行う。エッジ強調や、モアレによる等高線処理などを行っても良い。また、画像処理部221では、色補正の処理を行っても良い。静止画像データは、撮像装置C毎の仕様の違いや、撮像時の照明の相違などにより本来の画像とは異なるものとなっていることが多いので、かかる色補正を行うことで、正確な診断を行うことができる。例えば、所定の基準色が所定の配置で付されたシールなどをユーザに予め配布しておくと共に、このシールを撮像範囲に張付けて撮像を行うことをユーザに義務付け、画像に映りこんでいるシール内の基準色を予め準備しておいた色に合わせるとともに、この処理を画像全体に適用することによって行うことができる。尚、かかる色補正の処理は、ユーザ側の端末Tにて行ってもよい。この場合には、色補正のされた統一された静止画像データがサーバSに送られることとなる。この場合には、端末Tが、色補正を行うための手段を備えていることが必要となるが、例えば前述の制御部130にかかる手段としての機能を与えておくことができる。この実施形態では、ユーザの眼の画像を、眼の輪郭、白眼と黒眼の境界、瞳孔の輪郭のみを明確に現すような図6に示したような線図の画像に変換し、当該静止画像についての対比用画像データを生成する。

【0046】上述の処理が必要に応じて行われた対比用画像データは、次に、判定部223へと送られる。判定部223では、対比用画像データと、基準データ記録部222から読み出された基準データとを照らし合わせることで、対比用画像データに基づく判定が行われる。この判定が、医師の行う診断に相当する。この判定には、基準データ記録部222に記録された眼瞼下垂についての基準データが用いられる。この基準データは、眼瞼下垂についての適切な判定を行えるようなものであればどのようなものとしても良いが、例えば図7に示したようなものとする事ができる。そして、判定部223は、対比用画像データに基づく画像が、図7に示した1ないし3のどの基準に当てはまるかを判定することによって

判定を行い、診断データを生成する。例えば、図6

(イ)の矢示した範囲に眼瞼がある場合には、『正常』に相当する1の基準に当てはまるとの判定がなされ、図6(ロ)の場合には、『軽度の眼瞼下垂』に相当する2の基準に当てはまるとの判定がなされる。図6(ハ)の場合には、『重度の眼瞼下垂』に相当する3の基準に当てはまるとの判定がなされる。上述の如く行われた判定の結果を示すデータが、診断データである。尚、対比用画像データに以下のような内容を加えておくことにより、画像に基づく診断データの生成をより正確に行うようにすることもできる。つまり、眉毛の挙上がある人の場合には、眼瞼下垂の症状が通常の場合よりも出にくくなるので、上述の如き画像に基づく判断に加えて、眉毛の画像に基づく眉毛の挙上の有無に関する判定を行うことにより、より正確な眼瞼下垂の判断を行うことができる。例えば、眉毛の画像に基づいて眉毛の挙上があると判定された場合には、目の画像により軽度の眼瞼下垂と判定されていたものを重度の眼瞼下垂と判定するように補正することができる。また、目の画像により正常な状態と判定されていたものを、正常ではあるが軽度の眼瞼下垂に近いと判断されたものに限り、軽度の眼瞼下垂と補正することができる。このような補正は、必要に応じて適宜行えばよい。尚、問診データの送信も行われた場合には、問診データの内容も加味して上述の判定がなされ、診断データが生成されるようにしてもよい。例えば、問診データの中に、ユーザの前日の睡眠時間が短いことを示す内容が含まれていた場合には、それも考慮した形で診断データの生成がなされるようにすることができる。尚、判定部223にて判断が微妙なものは、医師その他の専門家の判断に委ねるべく、判定部223での判断を保留するようにすることもできる。この場合には、以下の処方データの生成も医師が行うようにすることができる。

【0047】この診断データは、処方データ生成部225へと送られる。処方データ生成部225は、この診断データに基づいて処方データを生成する。この処方データの生成には、処方基準データ記録部224に記録された眼瞼下垂についての処方基準データが用いられる。この基準データは、眼瞼下垂の症状毎に適切、且つ有意な処方を行えるようなものであればどのようなものとしても良いが、例えば図8に示したようなものとする事ができる。即ち、診断データが、『正常』であることを示す1の場合には、何らの処置も必要ないことを示す1のデータを生成し、診断データが『軽度の眼瞼下垂』であることを示す2の場合には、薬剤Aの服用を勧める2のデータを生成し、診断データが『重度の眼瞼下垂』であることを示す3の場合には、より強い薬剤Bの服用を勧める3のデータを生成する。これらのデータが処方データとなる。尚、問診データの送信も行われた場合には、問診データの内容も加味して上述の診断データ及び処方

データの生成がなされる。例えば、問診データの中に、ユーザの前日の睡眠時間が短いことを示す内容が含まれていた場合には、多少眼瞼が下垂していたとしても、それを病的なものではないものとして取り扱うようにすることができる。特に、前回、前々回に送られてきた画像データで眼瞼下垂の兆候が見られなかった場合には、多少現れた眼瞼の下垂を前日の睡眠不足が原因となった短期的なものとして取り扱うようにすることができる。処方データの生成について問診データを加味する場合には、例えば、睡眠時間が短いことを示す内容が問診データに含まれていた場合、処方データに、睡眠時間をなるべく多く取るようにとの指示を含ませるようにすることができる。

【0048】これら診断データや処方データは、サーバSからユーザの使用する端末Tなどに送信することにより利用される。つまり、ユーザは、この診断データや処方データに基づいて自分の健康状態を把握したり、或いは、薬剤を購入して服用したりすることができる。そして、必要と考えれば、改めて医師による診断を受けたりすることができる。この際の診断データや処方データの送信は、サーバSの送受信部210から、ネットワークNを介して行う。端末Tでは、その送受信部140にてこれを受け取る。診断データや処方データは、また、サーバSから薬局Yへと渡すことにより利用することもできる。例えば、薬局Yは、診断データに基づき、健康に不安をもっているような人を抽出してダイレクトメールを出すことができる。また、薬局Yは、処方データを利用して、それに示された上述の薬剤Aや薬剤Bをユーザに配送するサービスや、これらの薬剤の購入する意図をダイレクトメールなどでユーザに問うサービスを行うことができる。このような診断データや処方データの利用により、ユーザ、薬局Yの双方が利益を得られることとなる。この際の薬局Yへのデータの受け渡しは、サーバSの送受信部210から、ネットワークNを介して送信することで行うことができる。この場合には、薬局Yに配置した図示せぬ端末によりこれを受け取るようにすることができる。また、このデータの受け渡しは、何らかの記録媒体を介在させて行っても良いし、サーバSから打ち出した紙媒体などにより行ってもよい。

【0049】上述の過程を定期、不定期に繰り返し、その時々診断データ、処方データを生成して、ユーザなどの利用に供する。ユーザの状況が変化すれば、診断データや処方データも刻々と変化するので、常にユーザの状態に合致した価値のある診断データや処方データが生成されることになる。

【0050】尚、上述の実施形態では、処方データをも利用する場合の例を説明した。しかしながら、処方データが必要ない場合には、診断データのみを利用するようにすることもできる。この場合には、サーバS内の処方基準データ記録部224、処方データ生成部225が不

要になる。

【0051】[鬱病診断の場合(1)]鬱病になった場合には、上述の眼瞼下垂の症状が現れる場合が多い。従って、鬱病の診断にあたっては、眼瞼下垂の場合と略同様の処理を行うことによってその診断を行うことができる。静止画像データの生成の処理については上述の場合と同様である。つまり、判定部223が診断データを生成する際に用いる鬱病診断用データとして図9に示した如きものを準備しておけば、眼瞼下垂診断の場合と略同様の過程を実行することで、鬱病診断を行えるようになる。この場合、正常、軽度の鬱病、重度の鬱病のいずれかを示す診断データが生成される。問診データの送信もされた場合には、これも加味する形で診断データが生成される点については、眼瞼下垂診断の場合と同様である。そして、処方データ生成部225では、上述の診断データに応じて処方データを生成する。この場合には、処方基準データとして、例えば、図10に示した如きものを準備しておけばよい。この例の場合には、『処置の必要なし』、『薬剤Cの服用を勧める』、『薬剤Dの服用及び通院を勧める』といった処方データが生成される。これら診断データ及び処方データのユーザや薬局での利用のされ方は、眼瞼下垂診断の場合と略同様であり、以上の処理を定期、不定期に繰返すことができる点についても眼瞼下垂診断の場合と同様である。

【0052】[鬱病診断の場合(2)]鬱病になった場合には、光刺激に対する瞳孔の反応が特徴的なものとなることが知られている。これに基づいて、上述の場合とは異なる方法によって鬱病診断を実行することができる。静止画像データの生成の処理については上述の場合と同様である。この場合にも、ユーザは、眼の画像を撮像装置Cで撮像するが、その画像は動画である。つまり、眼に対して一定の強さの光を照射し、その後一定時間の瞳孔の径の変化を示す動画を撮像する。この眼の画像は、ユーザの目を含む、一定の範囲についてのものとされる。このようにして生成された画像データは、場合によっては問診データと共に、サーバSへと送られる。

【0053】サーバSでは、ネットワークNを介して端末Tから送られた画像データ(又は画像データと問診データ)に基づいて、鬱病についての診断が行われる。画像データは、画像処理部221へと送られ、瞳孔の面積を検出しやすくするために、例えば、2値化、3値化などの処理が行われる。この例では、眼瞼下垂診断の場合と同様の画像処理を行う。これにより対比用画像データが生成されることになる。

【0054】次いで、この対比用画像データは、判定部223へと送られる。判定部223では、対比用画像データと、基準データ記録部222から読み出された基準データとを照らし合わせることで、対比用画像データに基づく判定が行われる。この場合の基準データは、例えば、図11に基づくような瞳孔の反応パターンについて

のものとなっている。図11は、眼に光を照射してから瞳孔の反応パターンを示している。図11（イ）は、通常の状態にある人の瞳孔の反応パターンを示している。通常の場合、光を照射されることによって小さくなった瞳孔は、速やかに元の大きさに戻る。図2（ロ）は、過緊張の状態にある人の瞳孔の反応パターンを示すものである。過緊張の状態にある場合、光を照射されることによって小さくなった瞳孔は、元の大きさよりも大きくなり、しかもその後落ち着かずには縮縮を繰り返す。図2（ハ）は、鬱病の状態にある人の瞳孔の反応パターンを示すものである。鬱病の人の場合、光を照射されることによって小さくなった瞳孔は、反応が緩慢で中々拡大しない傾向にあり、しかも元の大きさにまで戻らない場合が多い。判定部223は、対比用画像データが図11のどのパターンに近いかなかを判断し、それに基づいて、ユーザが鬱状態にあるかなかを判定する。即ち、（イ）に近い場合は、通常の状態である旨の、（ロ）に近い場合は過緊張にある旨の、そして（ハ）に近い場合は鬱状態にある旨の診断データを生成する。

【0055】この診断データは、処方データ生成部225へと送られる。処方データ生成部225は、この診断データに基づいて処方データを生成する。この処方データの生成には、処方基準データ記録部224に記録された処方基準データが用いられる。この処方基準データは、例えば図12に示したようなものとすることができる。この場合において生成される処方データについて説明する。診断データが『通常の状態にある旨』のデータである場合には、何らの処置も必要ないことを示す1のデータが生成され、診断データが『過緊張の状態にある旨の』データである場合には、薬剤Eの服用及び通院を勧めることを示す2のデータが生成され、そして、診断データが『鬱状態にある旨』のデータである場合には、薬剤Fの服用及び通院を勧めることを示す3のデータが生成される。

【0056】これら診断データ及び処方データのユーザ、薬局での利用のされ方は、眼瞼下垂診断の場合と同様であり、以上の処理を定期、不定期に繰り返すことができる点についても眼瞼下垂診断の場合と同様である。

【0057】[不眠症診断、自律神経失調症診断の場合] 静止画像データの生成の処理については上述の場合と同様である。不眠症や、自律神経失調症になった場合には、上述の眼瞼下垂の症状が現れる場合が多い。また、これらの疾病は、鬱病を併発する場合がほとんどである。従って、不眠症診断や、自律神経失調症診断は、上述の鬱病診断の場合と同様の過程を実行することで行うことができる。不眠症診断の場合には、例えば、診断データを、不眠症である、軽度の不眠症である、重度の不眠症であるなどの中から選択的に生成すると共に、それに対して適当な処方についての処方データを生成することができる。例を挙げれば、適切な薬剤の服

用を勧めるコメントについてのデータや、運動や、食事療法を勧めるコメントについてのデータを含む処方データを生成できるようにすればよい。このようにするには、基準データや処方基準データを上述の診断データや処方データを生成し得るものにしておけば良い。

【0058】[毛髪診断の場合] 静止画像データの生成の処理については上述の場合と同様である。毛髪については、薄毛や枝毛など、男女を問わず悩みが多いところである。従って、手軽に行える毛髪診断についての需要は多い。毛髪の健康状態についての診断は、例えば以下のようにして行う。尚、この例では、毛髪として頭髮を診断とする場合につき説明する。

【0059】頭髮の診断を行う場合には、ユーザは、対応情報入力用の情報を入力装置T2などから入力する。また、頭髮の画像を撮像装置Cで撮像し、頭髮の画像に関する画像データを生成する。この頭髮の画像は、頭皮の所定部分の一定範囲についてのものとされる。頭皮の所定部分を撮像する場合には、図2で示した如き位置決め器具10を用いることが可能である。これを既述の使用法で用いることにより、同一の位置についての撮像を簡易に行えるようになる。また、この実施形態における頭髮の撮像は、予め定められた所定の倍率で行うようにしている。

【0060】端末Tは、撮像装置Cで撮像されることによって生成された画像データを、画像データ受付部110にて受け付ける。このデータは、ユーザの求めに応じて、ネットワークNを介して付加情報と共にサーバSへと送られる。

【0061】必要である場合には、ユーザは、入力装置T2を介して文字情報を含む問診データ入力のための操作を行い、これにより問診データを生成する。このとき、眼瞼下垂診断の場合と同様に、問診データの入力にあたって、ディスプレイ装置T1に選択肢の選択を促すような画像を表示することもできる。問診データの入力となされた場合には、端末Tは、この問診データを、画像データに加えてネットワークNを介してサーバSへと送る。

【0062】サーバSは、端末Tから送られた画像データ（又は画像データと問診データ）を送受信部210によって受け取り、このデータに基づいて、頭髮についての診断が行われる。送受信部210により受け取られた画像データが診断部220へ送られ、対応判定部226により頭髮診断が行われる旨の決定がなされる点、及びこの決定が画像処理部221、判定部223へと伝えられる点については眼瞼下垂診断の場合と同様である。頭髮についての画像データは、画像処理部221へと送られる。画像処理部221は、必要な場合に、画像データに対して所定の画像処理を行い、対比用画像データを生成する。例えば、明度についての所定の閾値を設定することなどによって2値化、3値化などを行うことによ

り、眼の画像についての以後の判定を行いやすくするための処理を行う。この実施形態では、ユーザの頭髮の画像を、2値化して、頭髮とそれ以外の部分を明確に区別できるようにする。図12で示したのが、対比用画像データに基づいて表示される頭髮の拡大像についての例である。

【0063】上述の処理が必要に応じて行われた対比用画像データは、次に、判定部223へと送られる。判定部223では、対比用画像データと、基準データ記録部222から読み出された基準データとを照らし合わせることで、対比用画像データに基づく判定が行われる。この判定には、基準データ記録部222に記録された頭髮についての基準データが用いられる。この基準データは、頭髮についての適切な判定を行えるようなものであればどのようなものとしても良いが、例えば図13、図14に示したようなものとして行うことができる。判定部223は、対比用画像データに基づく図12(イ)や

(ロ)に示した画像が、図13や、図14で示したどの基準に当てはまるかを判断することによって判定を行い診断データを生成する。図13で示した例で言えば、単位面積あたりの頭髮の本数を基準とし、その多少によって、『正常』、『軽度の薄毛』、『重度の薄毛』の別を判定する。図14で示した例で言えば、頭髮の平均太さを基準とし、その太さによって頭髮の成長状態を判定する。具体的には、『正常』、『軽度の成長不良』、『重度の成長不良』の別を判定する。判定の結果得られた、『正常』、『軽度の薄毛』、『重度の薄毛』或いは、『正常』、『軽度の成長不良』、『重度の成長不良』といった判定結果についてのデータが診断データとなる。尚、問診データの送信も行われた場合には、問診データの内容も加味したかたちで上述の判定がなされ、診断データが生成される。

【0064】この診断データは、処方データ生成部225へと送られる。処方データ生成部225は、この診断データに基づいて処方データを生成する。この処方データの生成には、処方基準データ記録部224に記録された頭髮についての処方基準データが用いられる。この基準データは、頭髮の状態毎に適切、且つ有意な処方を行えるようなものであればどのようなものとしても良い。例えば、診断データが、『正常』であることを示す場合には、何らの処置も必要ないことを示すデータを生成し、診断データが『軽度の薄毛』であることを示す場合には、何らかの薬剤の塗布を勧めたり、使用すべきシャンプーやヘアコンディショナーを提示するデータを生成し、診断データが『重度の薄毛』であることを示す場合には、より強い薬剤の塗布を勧めたり、使用すべきシャンプーやヘアコンディショナーを提示するデータを生成することを可能にしておくことができる。診断データに基づいて生成されるこれらのデータが処方データとなる。問診データの送信も行われた場合には、問診データ

の内容も加味したかたちで上述の処方データの生成をしても良い。

【0065】これら診断データや、処方データは、例えば、サーバSからユーザの使用する端末Tに送信することにより利用される。ユーザは、診断データに基づいて自分の頭髮の健康状態を把握できるようになる。また、ユーザは、処方データに基づいて適宜の薬剤を購入したり、シャンプーやヘアコンディショナーを購入したりすることもできる。また、処方データは、サーバSから薬局Yや、美容用品販売店Bなどへと渡すことにより利用することもできる。つまり、薬局Yや美容用品販売店Bは、診断データや処方データを利用して、眼瞼下垂診断の場合と同様のダイレクトメールサービスなどを行うことができる。

【0066】上述の過程を定期、不定期に繰り返し、その時々処方データを生成して、ユーザなどの利用に供する。

【0067】[肌の性状診断の場合]肌の性状の健康状態についての診断は、例えば以下のようにして行う。尚、この例では、肌の性状として肌の乾燥の具合を診断する場合につき説明する。

【0068】肌の性状の診断を行う場合には、ユーザは、肌の性状の画像を撮像装置Cで撮像し、肌の性状の画像に関する画像データを生成する。この肌の性状の画像は、肌の所定部分の一定範囲についてのものとされる。静止画像データの生成の処理については上述の場合と同様である。また、この実施形態における肌の性状の撮像は、予め定められた所定の倍率で行うようにしている。

【0069】端末Tは、撮像装置Cで撮像されることによって生成された画像データを、画像データ受付部110にて受け付ける。このデータは、ユーザの求めに応じて、ネットワークNを介してサーバSへと送られる。

【0070】必要である場合には、ユーザは、入力装置T2を介して文字情報を含む問診データ入力のための操作を行い、これにより問診データを生成する。このとき、眼瞼下垂診断の場合と同様に、問診データの入力にあたって、ディスプレイ装置T1に選択肢の選択を促すような画像を表示することもできる。問診データの入力となされた場合には、端末Tは、この問診データを、画像データに加えてネットワークNを介してサーバSへと送る。

【0071】サーバSは、端末Tから送られた画像データ(又は画像データと問診データ)を送受信部210によって受け取り、このデータに基づいて、肌の性状についての診断を行う。送受信部210により受け取られた画像データが診断部220へ送られ、対応判定部226により肌の性状診断が行われる旨の決定がなされる点、及びこの決定が画像処理部221、判定部223へと伝えられる点については眼瞼下垂診断の場合と同様であ

る。肌についての画像データは、画像処理部221へと送られる。画像処理部221は、必要な場合に、画像データに対して所定の画像処理を行い、対比用画像データを生成する。この例では、明度についての所定の閾値を設定することなどによって2値化の処理を行い、以後の判定を行いやすくする。図15で示したのが、対比用画像データで示される肌の拡大像の一例である。図15中縦横に走る線として表現されているHMは、皮溝と呼ばれる表皮上の溝であり、皮溝HMで区画された各部分は皮丘HOと呼ばれる。

【0072】上述の処理が必要に応じて行われた対比用画像データは、次に、判定部223へと送られる。判定部223では、対比用画像データと、基準データ記録部222から読み出された基準データとを照らし合わせることで、対比用画像データに基づく判定が行われる。この判定には、基準データ記録部222に記録された肌の性状についての基準データが用いられる。この基準データは、肌の性状についての適切な判定を行えるようなものであればどのようなものでも良い。基準データは、例えば、これには限られないが、皮丘HOの大きさなどに基づく図16に示した如きものとして行うことができる。健康な肌の皮溝HMは縦横に走っているが、不健康な肌になると皮溝HMは一方方向にしか存在しなくなり、より不健康な肌では、皮溝HM自体が存在しなくなる。つまり、潤いのある健康的な肌ほどきめが細かく、その皮丘HOの面積が小さくなる。上述の基準データは、このような知見に基づいて肌の乾燥度合いを判断するためのものである。判定部223は、対比用画像データに基づく図15に示したような画像が、図16で示したどの基準に当てはまるかを判断することによって判定を行い診断データを生成する。図16で示した例で言えば、皮溝HMの状態や皮丘HOの面積の大小に基づいて、『肌の状態良好』、『肌が老化傾向にある』、『肌が老化している』の別を判定する。判定の結果得られた、『肌の状態良好』、『肌が老化傾向にある』、『肌が老化している』といった結論が診断データとなる。尚、問診データの送信も行われた場合には、問診データの内容も加味したかたちで上述の判定がなされ、診断データが生成される。例えば、適切な皮丘HOの面積の大小は年齢によって異なる。従って、問診データに含まれていた年齢のデータに基づいて、『肌の状態良好』、『肌が老化傾向にある』、『肌が老化している』という判断に補正を加え、より正確な診断データを生成することができる。

【0073】この診断データは、処方データ生成部225へと送られる。処方データ生成部225は、この診断データに基づいて処方データを生成する。これら処方データの生成には、処方基準データ記録部224に記録された肌の性状についての処方基準データが用いられる。この基準データは、肌の性状の状態毎に適切、且つ有意な処方を行えるようなものであればどのようなものとし

ても良い。例えば、診断データが、『肌の状態良好』であることを示す場合には、化粧品Aを使用すべきことを示すデータを生成し、診断データが、『肌が老化傾向にある』、であることを示す場合には、化粧品Bを使用すべきことを示すべきことを示すデータを生成し、診断データが、『肌が老化している』ことを示す場合には、化粧品Cを使用すると共に、専門家による判断を仰ぐべきことを提案するコメントを含むデータを生成することを可能にしておくことができる。診断データに基づいて生成されるこれらのデータが処方データとなる。尚、問診データの送信も行われた場合には、問診データの内容も加味したかたちで処方データの生成をしても良い。

【0074】これら診断データや処方データは、例えば、サーバSからユーザの使用端末Tに返信することにより利用される。つまり、ユーザは、この処方データに基づいて購入すべき化粧品を決定したり、専門家による更なる判断を仰いだりすることができるようになる。また、診断データや処方データは、サーバSから、美容用品販売店Bなどへと渡すことにより利用することもできる。つまり、美容用品販売店Bは、処方データを利用して、眼瞼下垂診断の場合と同様のダイレクトメールサービスや、適宜な化粧品の発送などを行うことができる。

【0075】上述の過程を定期、不定期に繰り返し、その時々処方データを生成して、ユーザなどの利用に供する。

【0076】

【発明の効果】本発明によれば、手軽な診療ないし治療を、医師の都合によらず、いつでも自由に受けられるようになる。また、本発明は、定点についての連続的な観察を行うこととしているので、原則的に医師を必要としないにも関わらず、その診療ないし治療の精度を高く保てるものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態にかかる診断システムの全体構成を概略的に示す図。

【図2】図1で示した診断システムに含まれる端末の構成を示す機能ブロック図。

【図3】図1で示した診断システムに含まれるサーバの構成を示す機能ブロック図。

【図4】図1で示した診断システムに含まれる端末のディスプレイ装置に表示される画像の一例を示す図。

【図5】問診データを入力する際に、端末のディスプレイ装置に表示される画像の一例を示す図。

【図6】眼瞼下垂診断で用いられる対比用画像データによって示される画像の一例を示す図。

【図7】眼瞼下垂診断で用いられる基準データの内容の一例を説明するための図。

【図8】眼瞼下垂診断で用いられる処方基準データの内容の一例を説明するための図。

【図9】鬱病診断（1）で用いられる基準データの内容の一例を説明するための図。

【図10】鬱病診断（1）で用いられる処方基準データの内容の一例を説明するための図。

【図11】鬱病診断（2）で用いられる基準データの内容の一例を説明するための図。

【図12】毛髪診断で用いられる対比用画像データによって示される画像の一例を示す図。

【図13】毛髪診断で用いられる基準データの内容の一例を説明するための図。

【図14】毛髪診断で用いられる基準データの内容の一例を説明するための図。

【図15】皮膚の性状診断で用いられる対比用画像データによって示される画像の一例を示す図。

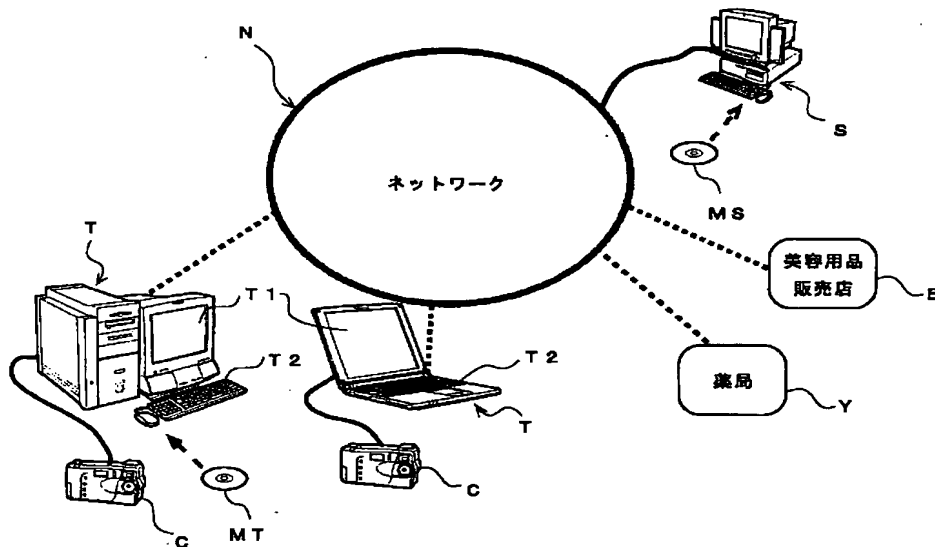
【図16】皮膚の性状診断で用いられる基準データの内容の一例を説明するための図。

【符号の説明】

T 端末
T1 ディスプレイ装置
T2 入力装置
C 撮像装置

S サーバ（情報処理装置）
N ネットワーク
B 美容用品販売店
Y 薬局
MT 記録媒体
MS 記録媒体
G1 静止画像
G2 動画像
10 位置決め器具
110 画像データ受付部
120 入力データ受付部
130 制御部
140 送受信部
150 ディスプレイ装置管理部
210 送受信部
220 診断部
221 画像処理部
222 基準データ記録部
223 判定部
224 処方基準データ記録部
225 処方データ生成部

【図1】



【図8】

処方基準データ

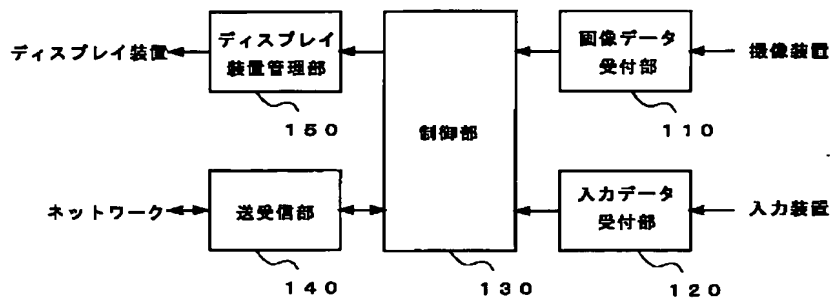
1. 1の場合
↓
処置の必要なし
2. 2の場合
↓
薬剤Aの服用を勧める
3. 3の場合
↓
薬剤Bの服用を勧める

【図10】

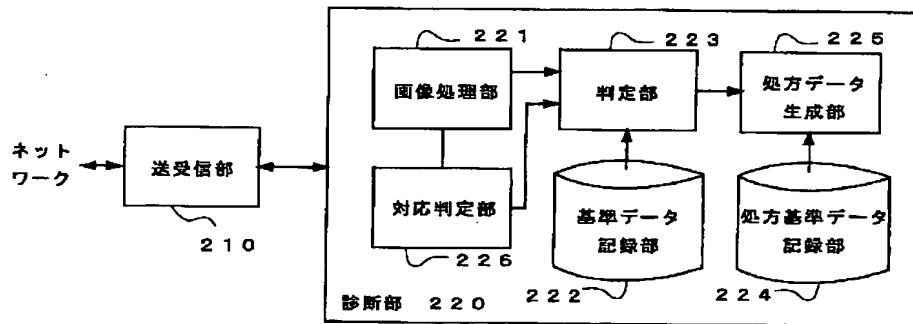
処方基準データ

1. 1の場合
↓
処置の必要なし
2. 2の場合
↓
薬剤Cの服用を勧める
3. 3の場合
↓
薬剤Dの服用及び通院を勧める

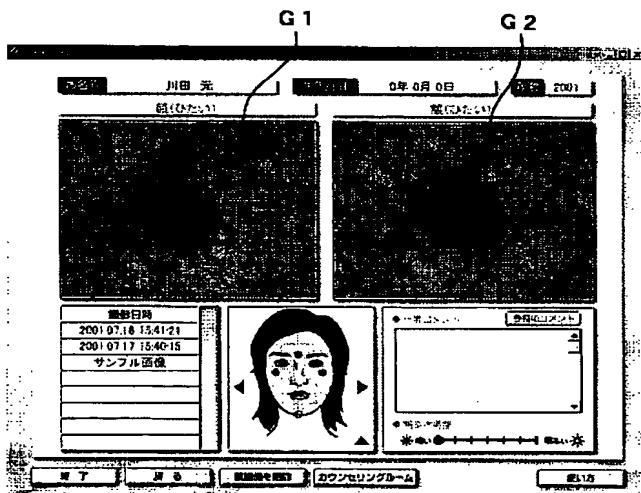
【図2】



【図3】



【図4】

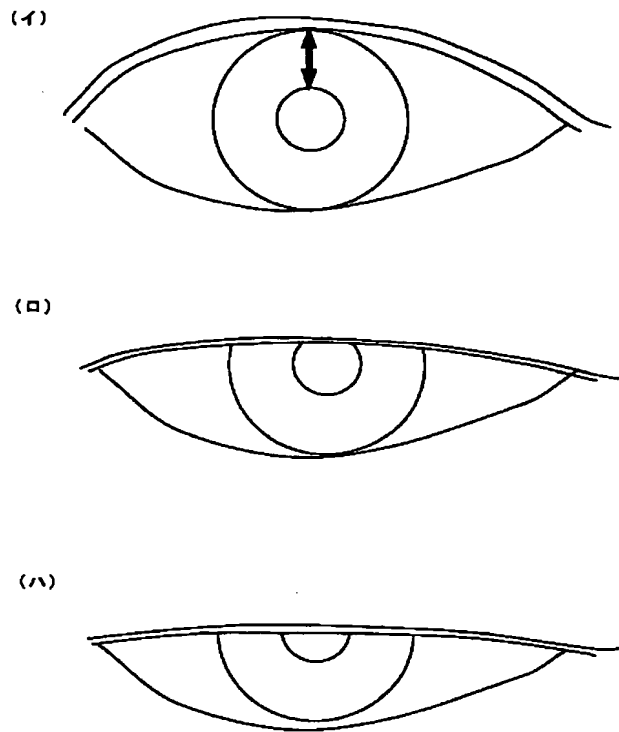


【図5】

問診データ入力票

1. 性別は？
 - a. 男性 b. 女性
2. 年齢は？
 - a. 20～39歳 b. 40～59歳 c. それ以上
3. ここ1ヶ月以内に体調を崩しましたか？
 - a. YES b. NO
4. ここ1ヶ月以内に眼の疾病にかかりましたか？
 - a. YES b. NO
5. 昨日の睡眠時間はどのくらいですか？
 - a. 7～8時間 b. 5～6時間 c. それ以下
6. 気分が突然悪くなることはありませんか？
 - a. YES b. NO
7. .
8. .
9. .
10. その他（気になることを書き込んでください）

【図6】



【図9】

基準データ

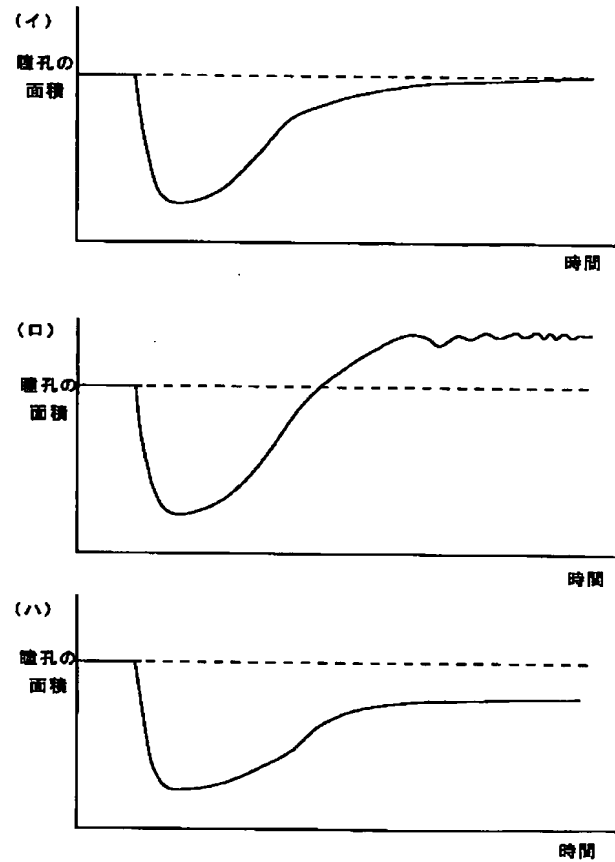
1. 眼瞼の境界線と瞳孔の境界線とが交点を持たない
↓
正常
2. 眼瞼の境界線と瞳孔の境界線とが交点を持ち、
且つ瞳孔の中心が、眼瞼により隠されていない
↓
軽度の鬱病
3. 眼瞼により瞳孔の中心が隠されている
↓
重度の鬱病

【図7】

基準データ

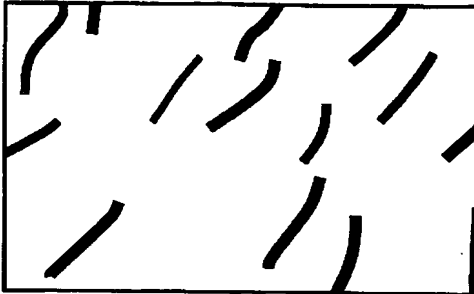
1. 眼瞼の境界線と瞳孔の境界線とが交点を持たない
↓
正常
2. 眼瞼の境界線と瞳孔の境界線とが交点を持ち、
且つ瞳孔の中心が、眼瞼により隠されていない
↓
軽度の眼瞼下垂
3. 眼瞼により瞳孔の中心が隠されている
↓
重度の眼瞼下垂

【図11】

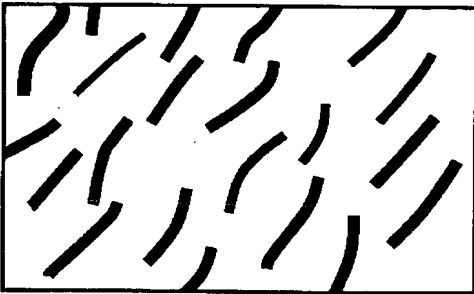


【図12】

(イ)



(ロ)



【図13】

基準データ

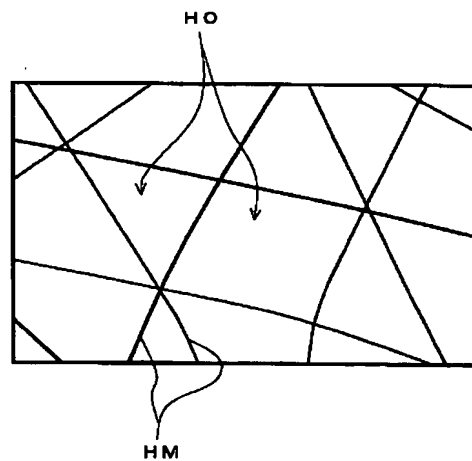
1. 単位面積あたりの頭髪の本数が20本以上
↓
正常
2. 単位面積あたりの頭髪の本数が9本から19本
↓
軽度の薄毛
3. 単位面積あたりの頭髪の本数が8本以下
↓
重度の薄毛

【図14】

基準データ

1. 頭髪の平均太さが、 $30\mu\text{m}$ 以上
↓
正常
2. 頭髪の平均太さが、 $10\mu\text{m}$ から $30\mu\text{m}$
↓
軽度の成長不良
3. 頭髪の平均太さが、 $10\mu\text{m}$ 以下
↓
重度の成長不良

【図15】



【図16】

基準データ

1. 皮丘の平均面積が、 0.1mm^2 以下
(皮溝がはっきりとした網目状に認められる)
↓
肌の状態良好
2. 皮丘の平均面積が、 0.1mm^2 から 1.0mm^2
(皮溝が網目状に認められるがはっきりしない)
↓
肌がやや乾燥気味
3. 皮丘の平均面積が、 1.0mm^2 以上
(皮溝、皮丘を認めない)
↓
肌が乾燥している

フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G 0 6 F 17/60	1 2 6	G 0 6 F 17/60	1 2 6 Q
G 0 6 T 1/00	2 9 0	G 0 6 T 1/00	2 9 0 Z

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.